

## 5. Einfluß des Alters der Maschinen auf die Instandsetzungskosten

Sehr oft wird die Entscheidung, ob die Maschine einer „Teil-instandsetzung“ oder einer Grundüberholung unterzogen wird, vom Alter der Maschine abhängig gemacht. Obwohl darüber bereits von verschiedenen Autoren, z. B. SELIVANOV, LISTNER u. a. m. Angaben vorliegen, wurde bei den unter 4 untersuchten Mähreschern auch geprüft, ob eine Abhängigkeit der Instandsetzungskosten vom Alter der Maschinen vorliegt. Bild 2 zeigt die gefundenen Ergebnisse aus Kampagnefestüberholungen von 4 Jahren an den gleichen Maschinen.

Für das mehrjährige Mittel kann man sagen, daß die Instandsetzungskosten in den ersten 3 Jahren degressiv anstei-

gen und danach einem annähernd konstanten Wert zustreben.

## 6. Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß unregelmäßige Kampagnefestüberholungen höhere Kosten und geringere Leistungen verursachen, daß es hinsichtlich der Instandhaltungskosten eine optimale Kampagneleistung gibt (andere Kostenanteile, wie z. B. Anschaffungspreis, Amortisationen usw., blieben hierbei unberücksichtigt) und daß bei Maschinen höheren Alters die Instandsetzungskosten nicht mehr ansteigen, wenn die Kampagnefestüberholung regelmäßig durchgeführt wird.

A 6876

## Erzeugnisgruppenarbeit bei der spezialisierten Instandsetzung von Mähreschern

Ing. K. MÜLLER, KDT\*

### 1. Bedeutung der Erzeugnisgruppenarbeit

Die Erzeugnisgruppenarbeit hat in unserem Industriezweig ständig an Bedeutung gewonnen. Mit ihr wird eine wesentliche Voraussetzung geschaffen, um die vom IX. Deutschen Bauernkongreß festgelegten Grundsätze zur Entwicklung eines modernen Instandhaltungswesens zu verwirklichen. Trotz der Unterschiedlichkeit der einzelnen Erzeugnisgruppen ist ihnen allen eigen, daß sie bei der weiteren Rationalisierung der landtechnischen Instandhaltung sowie bei der Erhöhung der Einsatzbereitschaft der Technik eine wesentliche Rolle spielen. Das gilt auch für die Betriebe der Erzeugnisgruppe 6 — Mährescher-Instandsetzung —. Man kann einschätzen, daß die Lösung der wissenschaftlich-technischen und ökonomischen Aufgaben ohne die Arbeit der Erzeugnisgruppen heute nicht mehr möglich wäre. Deshalb ist es außerordentlich wichtig, daß die wirtschaftsleitenden Organe der systematischen Entwicklung und Festigung der Erzeugnisgruppenarbeit größtes Augenmerk schenken.

Mit der Spezialisierung sämtlicher in Frage kommenden Instandsetzungsleistungen im Bezirk Magdeburg entwickelten sich die Landtechnischen Instandsetzungswerke (LIW) Oschersleben und Seehausen zu spezialisierten Werken für die MD-Instandsetzung. Die im Jahr 1966/67. erreichten Stückzahlen von 940 MD im LIW Oschersleben (Bild 1) und

400 MD im LIW Seehausen demonstrieren den erreichten Grad der Spezialisierung im Bezirk Magdeburg.

Mit der Spezialisierung im Bezirk Magdeburg entwickelte sich das LIW Oschersleben zum DDR-Leitbetrieb.

### 2. Die Arbeit der Leitbetriebe

Für die gesamte Erzeugnisgruppenarbeit ist entscheidend, inwieweit sich der DDR-Leitbetrieb und die Bezirksleitbetriebe zu ökonomischen, technischen und kadermäßigen Zentren entwickeln. Dabei sind die Leitbetriebe für das Ergebnis dieser Form der sozialistischen Gemeinschaftsarbeit verantwortlich und ihren wirtschaftsleitenden Organen rechenschaftspflichtig.

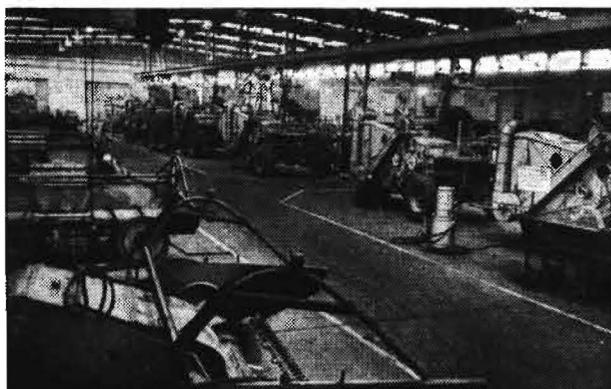
Der Leitbetrieb muß es verstehen, persönliche Kontakte zu allen Betrieben herzustellen und sie für die aktive Mitarbeit zu gewinnen. Die Ergebnisse des Leitbetriebes müssen dazu führen, daß er auf Grund seiner vorbildlichen Arbeit auf allen Gebieten zum Anziehungspunkt für die Betriebe der Erzeugnisgruppe wird. Arbeitsgrundlage für die Erzeugnisgruppenarbeit ist der bestätigte Arbeitsplan der Erzeugnisgruppe, der auf der Grundlage der durch das jeweilige wirtschaftsleitende Organ gestellten Aufgaben jährlich erarbeitet wird.

Ein Schwerpunkt der Tätigkeit ist die Erarbeitung und Realisierung des Plans wissenschaftlich-technischer Fortschritt und des Plans Neuerer-Aufgaben. Damit sollen einmal die zur Verfügung stehenden Kräfte rationell eingesetzt und keinerlei Doppelarbeit innerhalb der Erzeugnisgruppe zugelassen und zum anderen planmäßig eine einheitliche technische und ökonomische Entwicklung aller Betriebe der Erzeugnisgruppe gesichert werden. Im Laufe der mehrjährigen Entwicklung hat sich beispielsweise im LIW Oschersleben ein beachtlicher technischer Stand herausgebildet, Meß- und Prüfvorrichtungen sowie andere Hilfsmittel werden heute in großem Umfang angewendet (Bild 2 bis 4). Mit Hilfe der Gemeinschaftsarbeit sind die besten Erfahrungen entsprechend den örtlichen Bedingungen auf alle Betriebe der Erzeugnisgruppe zu übertragen.

Ein wirksames Mittel zur Einhaltung der Termine und zur Sicherung des Arbeitserfolges sind Vereinbarungen und Verträge, die mit eindeutig fixierten Festlegungen sowohl zwischen Leitbetrieb und Betrieben der Erzeugnisgruppe als auch zwischen Leitbetrieb und wirtschaftsleitendem Organ abzuschließen sind.

\* Technischer Direktor des LIW Oschersleben (Leitbetrieb der Erzeugnisgruppe Mährescherinstandsetzung)

Bild 1. Fließreihen-Instandsetzung von Mähreschern im LIW Oschersleben



### 3. Der Arbeitsplan der Erzeugnisgruppe MD-Instandsetzung

Er trägt den progressiven Erfordernissen Rechnung und beinhaltet auch in diesem Planjahr Themen, die dazu beitragen, das technologische, ökonomische und organisatorische Niveau der Betriebe auf eine Stufe zu heben.

Dabei stehen u. a. folgende Themen im Mittelpunkt: Führung des sozialistischen Wettbewerbs, Arbeitsweise der Bezirksleitbetriebe, Vorbereitung und Auswertung der Getreideernte, Vorbereitung der maschinellen Datenverarbeitung.

Bei der gesamten Arbeit treten nach wie vor Fragen auf, die weitere Untersuchungen notwendig machen, um zu noch besseren Schlußfolgerungen in der Erzeugnisgruppenarbeit zu kommen. Das sei an einem Beispiel dargelegt. Der überbetriebliche Wettbewerb sollte ausgetragen werden zwischen allen Betrieben der Erzeugnisgruppe, also LIW und KfL. Erste Bedingung dafür ist ein einheitlicher Kostenträgeraufbau, der bis jetzt fehlt. In der Erzeugnisgruppe mußte daher festgelegt werden, daß die KfL die Kosten und Erlöse der Kostenträgermomenklatur der LIW für das Planjahr 1967 statistisch zuordnen, um überhaupt am Wettbewerb teilnehmen zu können. Aufgabe der übergeordneten Organe muß es sein, Maßnahmen einzuleiten, daß LIW und KfL im Planjahr 1968 nach einem einheitlichen Kostenträgeraufbau abrechnen können. Gegenwärtig wird bereits ein einheitlicher Schlüssel für die Abrechnung der Grundkosten (Lohn und Material) erarbeitet, der gleichzeitig die Voraussetzungen schafft, um bereits im Jahre 1967 in einem Teil der Betriebe dieser Gruppe mit Hilfe der maschinellen Datenverarbeitung abzurechnen.

Unser Industriezweig kann die sich aus der stürmischen Entwicklung in der sozialistischen Landwirtschaft ergebenden Aufgaben nur erfüllen, wenn sich alle Beteiligten um eine aktive Mit- und Zusammenarbeit bemühen.

Es gibt aber noch Beispiele, wo durch sporadische Tätigkeit und fehlende Systematik in der Arbeit die Aufgaben nicht restlos gelöst werden konnten. So gibt es z. B. eine Reihe ausgearbeiteter Unterlagen, die allen Betrieben für die tägliche Arbeit zur Verfügung stehen, jedoch z. T. nicht genutzt werden. Das sind in erster Linie die ausgearbeitete Instandsetzungstechnologie, der Katalog für die Einzelteilinstandsetzung, der Betriebsmittelkatalog und die „Technischen Merkmale“ mit den Aussonderungsgrenzen.

### 4. Aufgaben des Ingenieur-Büros für Rationalisierung

Durch klare Analysen und progressive Einschätzung muß auch bei der Mähdrescherinstandsetzung der Vorlauf erreicht werden, der für die weitere Durchsetzung industrieller Instandsetzungsmethoden notwendig ist. Von dieser Forderung leitet sich die Aufgabenstellung des Ingenieur-Büros für Rationalisierung der Erzeugnisgruppe ab.

Auch die Tätigkeit des Ingenieur-Büros muß grundsätzlich zur Verbesserung der bedarfs- und qualitätsgerechten Versorgung der landwirtschaftlichen Betriebe bei möglichst niedrigen Kosten führen.

Aus diesem Grunde sind im Arbeitsplan 1967 z. B. folgende Themen enthalten:

Erarbeitung eines Grundprojektes für die Mähdrescherinstandsetzung; Ausarbeitung technologischer Unterlagen für die Instandsetzung des neuen Mähdreschers.

Zum zweiten Thema gehört u. a. die Aufstellung eines Grobarbeitsplans und die Erarbeitung einer Betriebsmittelübersicht, einschließlich der benötigten Ausrüstungen und Spezialwerkzeuge. Damit wird die Erzeugnisgruppe erstmals vor Beginn der regulären Instandsetzung eines Maschinentyps über derartige Unterlagen verfügen. Bei der Instandsetzung

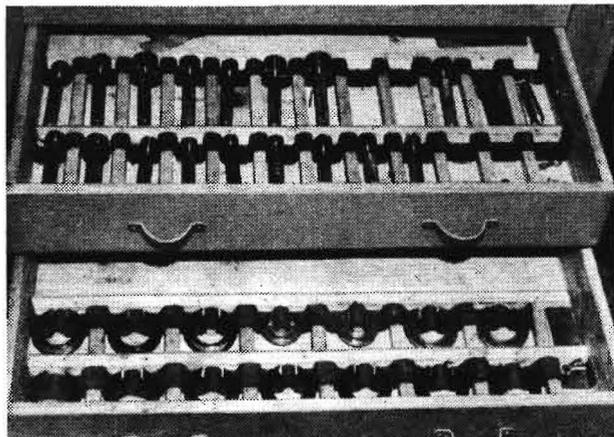


Bild 2. Meßmittelkombination für die Schadensaufnahme

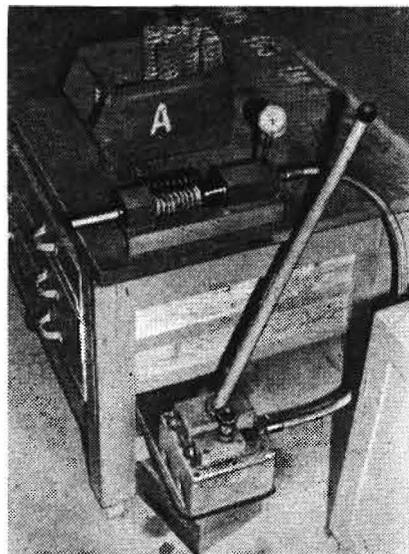
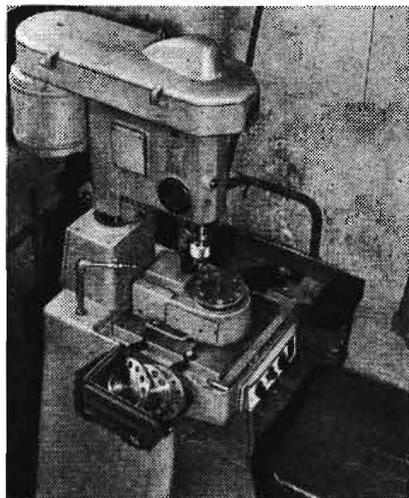


Bild 3. Hydraulische Prüfeinrichtung für Druckfedern

Bild 4. Gewindefräse zum Nachschneiden von Muttern



der MD-Funktionsmuster wurde gleichzeitig ein Gutachten über die instandhaltungsgerechte Konstruktion erarbeitet, um zu erreichen, daß die umfangreichen Erfahrungen der Instandsetzungsspezialisten in die neu entwickelten Mähdrescher mit einfließen. Die Erfahrungen der Vergangenheit haben mehrfach gelehrt, daß Versäumnisse bei der Entwick-

lung und Konstruktion nachträglich nur mit einem erheblichen Aufwand korrigiert werden konnten bzw. die Instandhaltungskosten stark erhöhten.

Eine solche Zusammenarbeit zwischen Industrie und Instandsetzungswerk sollte bei künftigen Landmaschinenentwicklungen generell angestrebt werden. Das Instandsetzungswerk tritt damit gleichzeitig als Interessenvertreter der Landwirtschaft auf.

## 5. Vertiefung der Zusammenarbeit

In der Erzeugnisgruppe 6 – Mährescher-Instandsetzung – sind z. Z. 71 Betriebe, sowohl LIW als auch KfL, zusammengefaßt. Trotz regelmäßiger Beratungen beim DDR-Leitbetrieb oder bei den Bezirksleitbetrieben ist künftig dem In-

Ing. E. SCHÜMANN, KDT

Mit der weiteren Entwicklung der Nahrungsgüterproduktion vollzieht sich gleichzeitig eine zunehmende Technisierung aller in der sozialistischen Landwirtschaft erforderlichen Produktionsprozesse. Im Zusammenhang damit erfolgt eine zunehmende Arbeitsteilung durch immer größere Konzentration und Spezialisierung der Instandsetzungsleistungen auf der Grundlage von Kooperationsbeziehungen. Ziel dieser Maßnahmen ist es, bei gleichzeitiger Erhöhung der Qualität die Instandsetzungskosten zu senken.

Die Einsparung von lebendiger und vergegenständlichter Arbeit sowie von Grundmaterial in der landtechnischen Instandsetzung ist zu einem unumgänglichen Erfordernis für alle Instandsetzungsbetriebe geworden.

Zur Senkung der Instandsetzungskosten und zur Erhöhung der Qualität ist die richtige Anwendung der Aufarbeitung von Einzelteilen und Baugruppen eine noch längst nicht ausgeschöpfte Möglichkeit. Neben vielen Einzelteilen, die in den letzten Jahren sehr erfolgreich besonders in der spezialisierten Instandsetzung aufgearbeitet wurden, blieb jedoch die Aufarbeitung einer Vielzahl von Großteilen stark zurück. Gerade hier aber liegt eine große Reserve, die es zu erschließen gilt.

Ein Beispiel hierfür ist die Aufarbeitung der Unterwagen für T 170/172 (im Katalog als „Rahmen geschweißt“ bezeichnet). Eine Arbeitsgemeinschaft aus dem LIW Müncheberg beschäftigte sich Anfang 1966 intensiv mit dieser Frage und gelangte dabei innerhalb von 2 Monaten zu einem guten Ergebnis. Sie entwickelte und fertigte eine Drehvorrichtung an, in der der komplette Unterwagen mit einer Handkurbel

formations- und Dokumentationsdienst mehr Beachtung zu schenken.

Vom DDR-Leitbetrieb ist daher vorgesehen, im Laufe dieses Jahres einen Dokumentations- und Informationsdienst einzurichten. Damit ist die Möglichkeit gegeben, daß alle Betriebe der Erzeugnisgruppe kurzfristig in den Besitz der Katalogblätter für Betriebsmittel oder Aufarbeitungsteile kommen, um zwei Beispiele zu nennen.

Mit diesen Darlegungen sollte versucht werden, einen kurzen Abriss über die Erzeugnisgruppenarbeit bei der Mährescher-Instandsetzung zu geben. Bei einer richtigen Einstellung zur Gemeinschaftsarbeit aller in Frage kommenden Betriebe sind auch künftig positive Ergebnisse für alle Betriebe und sachkundige Entscheidungsvorbereitungen für die wirtschaftsleitenden Organe zu erwarten.

A 6969

## Aufarbeitung von Großteilen in der spezialisierten Instandsetzung

über einen Schneckentrieb um 360° in seiner Längsachse schwenkbar ist.

Der mittlere U-Stahl-Bügel ist hydraulisch in der Höhe verstellbar. Dadurch läßt sich die Vorrichtung so weit absenken, daß man den am Boden liegenden Unterwagen montieren kann. Um ihn um seine Längsachse drehen zu können, wird er hydraulisch vertikal angehoben.

Durch diese Verstellmöglichkeit kann der gesamte Unterwagen oder auch nur eine Seite geloben werden. Der Hub der Verstellung beträgt 600 mm (kann jedoch auch größer sein). Mit der beschriebenen Drehvorrichtung werden folgende Vorteile erreicht:

1. Das Drehen des Unterwagens kann jetzt 1 Ak durchführen, während bisher 5 bis 6 Ak diese Arbeit rein manuell verrichten mußten.
2. Der Unterwagen kann in alle erforderlichen Schweißpositionen gebracht werden. Damit wird eine sehr wichtige Voraussetzung geschaffen, um die beschädigten Einzelteile mit dem Fugenhobler fachgerecht auszutrennen, die Schweißnähte gut vorzubereiten und ungünstige Zwangspositionen beim Schweißen selbst zu vermeiden. Da der Unterwagen ein Teil eines Hebezeuges und zugleich eines Straßenzuges ist, muß eine besondere Sicherheit bei den Schweißarbeiten garantiert werden. Mit dem Wegfall der bisherigen Zwangspositionen beim Schweißen wird die Qualität der Schweißnähte um ein Mehrfaches erhöht und außerdem Arbeitszeit eingespart.
3. Der Einsatz dieser Vorrichtung erfüllt eine wichtige Forderung hinsichtlich des Arbeitsschutzes. Bisber mußte nämlich der Unterwagen von mehreren Kollegen mit der Hand mehrmals gewendet werden; ständig bestand die Gefahr von Arbeitsunfällen, da es sich um ein schweres und sehr sperriges Teil handelt.

Darüber hinaus ist es bei einem kontinuierlichen Instandsetzungsablauf nicht tragbar, immer wieder Arbeitskräfte aus dem übrigen Instandsetzungsprozeß zum Wenden des Unterwagens herauszulösen. Eine solche Methode stört den Instandsetzungsprozeß, macht ihn ungleichmäßig und zeitaufwendig.

4. Der Einsatz dieser Drehvorrichtung beweist außerdem, daß in diesem Falle nicht, wie sehr oft gefordert, eine aufwendige Krananlage in der Instandsetzungshalle vorhanden sein muß. Bei entsprechender Abwandlung der Drehvorrichtung kann man dieses Prinzip ohne weiteres auch für die Instandsetzung von Anhängerrahmen und anderer Großteile für Landmaschinen anwenden.

Bild 1. Der Unterwagen wird mit einem Transportwagen unter die gesamte Vorrichtung gefahren und durch vier Schrauben am Anschlußring für den Drehkran befestigt

